

Көрүндүү кими сөпін вариантларында чохиллик вә бириллик отлар алтында үзвн маддэләрнн топланмасы мүхтәлиф дренләрарасы мејданчаларда мүхтәлиф мигдардадыр. Төчрүбөлөрдөн мә'лум олмушдур ки, дүзкүн агро-техники гәјдалара торпағы бечөрдикдә чохиллик вә бириллик отларын икиннлик инкишафында анчаг әкин гатында 4-6 т/гек. чүрүнтү вә 6-7 т-дан чох көк күтләси топланыр. Чохиллик вә бириллик отлар минерал вә үзвн күбрәләр

фонунда һумусун мигдары 0,3-0,6 артырмышдыр. Карбонат вә гуру галығын мигдарыны исә мувафиг олараг 0,9 вә 1,53%-дән 1,7 вә 1,58%-ә гәдәр азалтмышдыр.

Дејиләнләрә әсасән ашағыдакы нәтичәләрә кәлмәк олар - чохиллик вә бириллик отларын инкишафы торпағын физики-кимјәви хассәләрини јакшылашдырыр, галыг дузлары нејтраллашдырыр вә бунунла мүнбитлији бәрпа едир.

### Әдәбијјат

1.Абдујев М.— Азәрбајчанда шоракәт торпаглар вә онларын јакшылашдырылмасы Азәрнәшр., 1961, с.67

2.Бегбудов Ә.К — Шоран торпагларын мелнорасијасы “Колос” нәшр. М, 1981, с.240 (рус дилиндә).

3.Кононова М.М. — Пути накоплен. органического вещества в бросовых землях родированных районов. Торпаг ерозијасы топлусу, 1983. с.265 (рус дилиндә).



## АБШЕРОНУН АНТРОПОКЕН ТӘ'СИРИНДӘН ДӘЈИШИЛМИШ СУВАРЫЛАН БОЗ-ГОНУР ТОРПАГЛАРЫ

Р.И.МИРЗӘ-ЗӘДӘ, Н.Б.ОРУЧОВА,  
кәнд тәсәррүфаты елмләри намизәдләри

Азәрбајчан ЕА-нын Торпагшүнаслыг вә Агрокимја Институту

Узун мүддәт инсанын интенсив тәсәррүфат фәалијјәтинә мә'руз галмыш суварылан торпаглар сабит мүнбитлијә малик олуб јүксәк биоложи фәаллығы вә мәһсулвермә габилијјәти илә сечилир. Антропокен тә'сирә, хүсусилә, интенсив суварма вә бечөрмәјә мә'руз галмыш боз-гонур торпаглар кәскин морфокенетик, физики-кимјәви дәјишикликләрә уғрамышдыр. Бу торпагларын фундаментал-комплекс өјрәнилмәси апарылмамыш, морфокенетик диагностикасы, тәкамүлү, агрономик тәснифаты, потенциал мәһсулдарлыг дәрәчәси мүәјјән едилмәмишдир.

Мүасир шәраитдә антропокен мәншәли, хүсусилә, интенсив суварылан вә бечөрилән боз-гонур торпагларын комплекс өјрәнилмәсинә, јени тәләбләрә чаваб верән морфокенетик диагностикаја, торпагларын мәһсулвермә габилијјәтинин мүәјјән едилмәсинә еһтијач вардыр. Бу мәгсәдлә Торпагшүнаслыг вә Агрокимја институтунун торпагларын кенезиси, чоғрафијасы вә хәритәчилији лабораторијасында ашағыдакы мөвзуда: “Суварылан боз-гонур

торпагларын антропокен тә'сирдән дәјишилмәси вә онун мәһсулдарлыг габилијјәти” мөвзусунда иш апарыб. Ишин мәгсәди торпагларын кенетик әламәтләриндә баш верән дәјишикликләрин өјрәнилмәси вә мүшаһидә мәнтәгәләринин торпаг өртүјүнүн (1:5000) хәритәләринин тәртиби, торпагларын мүнбитлијинин бәрпасы мәгсәди илә комплекс агромелириотив тәдбирләрин тәртибидир.

Азәрбајчанда суварылан боз-гонур торпагларын типик формалары, хүсусән, онун суварылан нөвләри Абшерон јарымадасында јәјылмышдыр. Абшеронун чох гуру (семарид) субтропик иглим шәраити (јајы исти вә гураг, гышы мулајим, нәмләnmә әмсалы 0.3-0.5, просесләр кәскин рүтубәт чатышма-мазлығы шәраитиндә кедир) боз-гонур торпагларын әмәләкәлмәси үчүн әлвәришлидир. Зона бөјүк потенциал истилик енержисинә маликдир вә кәнд тәсәррүфаты биткиләринин бол мәһсулвермәси үчүн сүн'и сувармаја еһтијач вардыр. Беләкликлә, боз-гонур торпагларын антропокен тә'сирдән дәјишилмәси вә онун мәһсулдарлыг габилијјәти-



нин мүүжөн едилмәси үчүн Абшерон чох сәчијјевидир. Тәдгигат объекти олараг Абшерон јарымадасынын шималында јерләшән “Тәрәвәз-Тохум” ЕИБ Абшерон дајаг мәнтәгәсинин әразиси (120 гектар) Бакы-Пиршағы јолунун шәргиндә јерләшәрәк боз-гонур торпаглар үчүн сәвијјевидир. Илкин релјеф Хәзәр дәнизинин тә’сири алтында әмәлә кәлмишдир. Мүасир релјеф нисбәтән һамардыр (20.4-34.7 м дәннз сәвијјәсиндән), үмуми мејллик дәннзә доғрудур.

Абшеронун әсас торпаг типн боз-гонур торпаглардыр. Ләкә шәклиндә такырланмыш, торан, шоракәт, батаглыг, нефтәбулашмыш торпаглара, гумлу, гумсал саһәләрә, тәпәчикләрә, барханлара раст кәлинир.

**Тәчрүбә саһәсинин торпаглары:** Бизим билаваситә тәдгигат объектимиз олан “Тәрәвәз-Тохум” ЕИ Бирлији Абшерон дајаг мәнтәгәсинин торпаглары дәгиг олараг (1:5000) 1982-чи илдә тәдгиг едилмиш, хәритәләшдирилмиш вә торпагларын кениш систематикасы верилмишдир:

- галын, јүксәк мәдәниләшмиш, тозлу-лилли, ағыр килличәли, суварылан боз-гонур, гумсал дәннз чөкүнтүләри үзәриндә.

- галын, сәтһи дашлы, тозлу-лилли јүксәк мәдәниләшмиш, тозлу-лилли ағыр килличәли, суварылан боз-гонур, гумсал чөкүнтүләр үзәриндә.

- галын, дашлы, бәркимиш, мәдәниләшмиш, лилли-тозлу килли суварылан боз-гонур, гумсал чөкүнтүләри үзәриндә.

- галын, бәркимиш, мәдәниләшмиш, лилли-тозлу јүнкүл килли, суварылан боз-гонур, килли чөкүнтүләр үзәриндә.

- галын, бәркимиш, шорлашмыш, зәиф мәдәниләшмиш, лилли-тозлу килли суварылан боз-гонур, килли чөкүнтүләр үзәриндә.

- орта галынлыглы, мәдәниләшмиш, тозлу-ағыр килләчәли, суварылан боз-гонур, гумсал чөкүнтүләр үзәриндә.

- орта галынлыглы, сәтһи дашлы, мәдәниләшмиш, гумсал гумлу чөкүнтүләр үзәриндә.

- орта галынлыглы, сәтһи дашлы,

басдырылмыш, мәдәниләшдирилмиш, ағыр килличәли, килли чөкүнтүләр үзәриндә.

- орта галынлыглы, дашлы, мәдәниләшмиш, гумсал, гумлу чөкүнтүләр үзәриндә.

- орта галынлыглы, дашлы, бәркимиш, мәдәниләшмиш, ағыр килличәли, гумсал чөкүнтүләр үзәриндә.

- орта галынлыглы, бәркимиш, шорлашмыш, мәдәниләшмиш, лилли тозлу-килли, гумсал-килли чөкүнтүләр үзәриндә.

- орта галынлыглы, бәркимиш, шоранлы, зәиф мәдәниләшмиш, лилли-тозлу ағыр килличәли, гумсал чөкүнтүләр үзәриндә.

- аз галынлыглы, шоранлы, шоракәтләшмиш, сәтһи дашлы, тозлу-лилли ағыр килличәли зәиф мәдәниләшмиш, гумсал чөкүнтүләр үзәриндә.

Көрүндүјү кими тәдгигат объекти кими тәчрүбә үчүн сечилмиш Абшерон дајаг мәнтәгәсинин әразисинин әсас торпаг типн суварылан боз-гонур торпаглардыр. Суварылан боз-гонур торпаглар узун мүддәтдир ки, суварма әкинчилијиндә истифадә олунур. Мәдәни торпаг әмәләкәлмә просеси формалашмышдыр. Бу торпаглар морфоложи гурулушуна, физики-кимјәви хүсусијјәтләринә вә биокимјәви фәаллығына көрә хам, динчә гојулмуш вә јени суварылан боз-гонур торпаглардан кәскин фәргләнир.

Мәдәни торпаг әмәләкәлмә просеси оптимал температур вә нәмләнмә шәраитиндә кедир, биоложи фәаллығы нисбәтән јүксәкдир. Јарым сәһра зонасына сәчијјәви олан чох гуру нәмлик режими дәјишмишдир, нәмләнмәнин артмасы чәмәнләшмә просесинин кетмәси мүшәһидә олунур. Бунунла әлагәдар олараг суварылан боз-гонур торпаглар өзләринә мөхсус морфо-кенетик профилә маликдир. (1-чи чәдвәл).

Бу торпаглар галын (40-55 см) мәдәниләшмиш әкин гатынын (A1a) вә (20-40 см) галынлыгда агроирригасија (A1i a) гатынын мөвчудлуғу илә фәргләнирләр.

Агроирригасија гаты сон 150-200 илдә лилли суларла суварылан, јерли, үзви вә минерал күбрәләрин тәдбири



нәтижәсиндә әмәлә кәлмишдир. Мәдә-  
ниләшмиш гатын рәнки ачыг боз-го-  
нур, структурасы зәифдир вә тозланыр,  
механики тәркиби ағыр килличәли,  
гатларын кечиди тәдричидир. Иллјуви-  
алкарбонат гаты (Bca) зәиф ифадә олу-  
нуб вә бә'зән там јохдур - гумуслу гат  
тәдричән, бә'зән кәскин гум вә ја кил  
гатына кечир.

Суварылан боз-гонур торпагларын  
профили адәтән карбонатлы вә кипсли  
олур. Кипсли гат там ајдын һалда 80-  
120 см мүшәһидә олунур. Асан һәлл  
олан дузлар релјеф шәраитиндән асылы  
олараг 50-100 см дәринликдә раст  
кәлинир. Бә'зән дүзкүн олмајан сувар-  
ма нәтижәсиндә әкин гатында белә дуз-  
ларын топланмасы мүшәһидә олунур.  
Мәдәниләшмиш әкин гатында гумусун  
мигдары 1.0-1.5% тәшкил едир. C:N  
нисбәти 5-6 нисбәтән кенишдир.

Бүтүн торпаг профили карбонатлы  
олуб ( $\text{CaCO}_3$ -8-10%) ашағы гатлара һә-  
рәкәти мүшәһидә олунур. (10-15%)  
Торпаг мәһлулунын мүһити гәләвидир.  
8.3-8.5, удма тутуму 22-25 мг-екв. 100  
гр. торпагда, Ca:Mg 2-3. Суварылан  
боз-гонур торпагларын механики тәр-  
киби килличәлидир. Гида маддәләри  
илә зәиф тә'мин олунуб. Бу торпагла-  
рын мәһсулдарлығы Абшерон шәраити  
үчүн оптималдыр. Јонча 80-100, тахыл  
25-30-40, тәрәвәз 220-250 с/һ.

Абшерон јарымадасы шәраитиндә  
интенсив бечәрмә вә суварма нәтижә-  
синдә боз-гонур торпагларда кедән  
морфо-кенетик дәјишикликләри мүәј-  
јән етмәк үчүн Тәрәвәзчилик институ-  
тунун Абшерон јардымчы тәсәррүфа-  
тынын әразисиндә тәкрат (1996-1998)  
торпаг тәдгигаты апарылмышдыр. Тәд-  
гигат 1:5000 миғјасында апарылмыш  
типик саһәләрдә 1.5-2.0 метр дәрин-  
ликдә кәсимләр гојулмышдур. Бүтүн  
торпаг кәсимләриндән лабораторија  
анализләри үчүн кенетик гатлардан  
торпаг нүмунәләри кәтүрүлмүш, грунт  
вә суварма сулары топланмышдыр. Чөл  
шәраитиндә ән'әнәви кәстәричиләрлә  
бәрабәр мәдәниләшмиш торпаг гаты-  
нын галынлығы (әкин вә әкиналты  
гат), дашлығы, бәркимә вә глејләшмә  
кими кәстәричиләрә хүсуси фикир ве-  
рилмишдир. Торпагларын мәдәниләш-

мә дәрәчәсинин әсас кәстәричиләрин-  
дән бири олан биткиләрин вәзијјәти вә  
мәһсулдарлығы гејдијјаты апарылмыш-  
дыр.

Чөл, камерал вә лабораторија ана-  
лизләринин нәтижәси әсасында Абше-  
рон јардымчы тәсәррүфатынын бүтүн  
әразисинин (120 һа) ири миғјаслы дә-  
гиг торпаг хәритәси тәртиб едилмиш-  
дир. Суварылан боз-гонур торпаглар  
мәдәниләшмиш торпаг гатынын галын-  
лығы, әкиналты гатын бәркимиш, сәт-  
һин вә профилин дашлығы, шор-  
лашма вә шоракәтләшмә, гранулометр-  
лик тәркиб вә с. илә фәргләнирләр.  
Бүтүн бу кәстәричиләр, гумусун, гида  
маддәләринин еһтијаты вә биткиләрин  
мәһсулдарлығы әсасында суварылан  
торпагларын мүнбитлијинин кәстәри-  
чиси олан мәдәниләшмә дәрәчәси мү-  
әјјән едилир.

Торпагларын кәнд тәсәррүфаты  
мәгсәди илә истифадәси заманы мор-  
фоложи профил кәскин дәјишиклијә  
уғрајыр вә зонал хам торпаглардан хеј-  
ли фәргләнир. Сон илләрдә Абшерон-  
да суварма шәраитиндә интенсив мә-  
нимсәмә боз-гонур торпагларын мор-  
фоложи гурулушунда нәзәрә чарпачаг  
дәјишикликләрин әмәлә кәлмәсинә  
сәбәб олмушдур. Суварылан боз-гонур  
торпагларын морфоложи профилини  
нәзәрдән кечирәк.

Мәдәниләшмиш торпаг гаты -A1a  
45-55 см - A1a 1 z-25-30 см, әкин гаты  
ачыг гонур бозумтул рәнkdә, структуру  
дәнәвәр тозлу, онурғасыз һејванлар тә-  
рәфиндән ишләниб, битки галыглары  
илә зәнkindир. AFa-20-25 см -әкин ал-  
ты гат бозумтул, дәнәвәр кәлтәнли,  
бәркимиш, битки вә көк галыглары  
илә зәнkindир, иллјувиал гата кечиди  
зәнkindир.

Иллјувиал гат - B-30-40 см - Карбо-  
натлы, кипсли бә'зән дузлу бәркимиш  
дашлы олмасы илә сәчијјәләнир.

Торпаг әмәләкәтирән сүхур - C1CD  
- Мүхтәлиф дәринликләрдә 25-50 см,  
50-100 см >100 см раст кәлинир, әса-  
сән карбонатлы, глејли, ләсәбәнзәр  
килличәләрдән, гумлу, гумсал дәниз  
чөкүнтүләриндән тәшкил олунуб.  
Бә'зән аккумулятив А-гаты бирдән-би-  
рә торпаг әмәләкәтирән вә ја дөшәмә

сұхура кечир. Суварылан боз-гонур торпаглар үчүн ашағыдакы морфо-генетик профил сәчијјөвидир:  $Ala - z - Alal - Bcal - Cslcs$

Нәтичә олараг гејд етмәк олар ки, сон илләр итенсив бечәрмә вә суварма нәтичәсиндә боз-гонур торпагларын профилиндә ашағыдакы дәјишикликләр баш вериб:

- Мәдәниләшмиш, хусусән әкин гатынын галынлығы артыб, структурасы тозланыб;

- Карбонатлы, дузлу вә кисли гатларын сәвијјәси ашағы дүшүб.

Тәчрүбә сәһәсинин суварылан боз-гонур торпагларынын гранулометрик тәркиби чох мүхтәлифдир вә сых сурәтдә торпаг әмәләкәтирән сұхурундәниз чөкүнтүләринин тәркиби илә

әләгәдар дәјишир. Суварылан боз-гонур торпагларын гранулометрик тәркиби әсасән килличәли олуб, физики-килин ( $>0.001$  мм) мигдары 40-45, лилин 15-20% арасында дәјишир. Лакин бунлар үмумиләшдирилмиш кәстәричидир. Дәгиг арашдырсаг бу торпагларын гранулометрик тәркиби чох кениш диапозонда дәјишир: гумлу, гумсал, килличәли, ағыр килличәли, јүнкүл килли вә с. Гранулометрик тәркиби профил боју да кәскин дәјишилмәси мүшәһидә олунур. Ил фраксијасы орта һесабла 15-20% тәшкил етдији һалда, бә'зән 30-35%-ә галхыр вә ја 5-10%-ә дүшүр. Бунунла әләгәдар олараг тоз вә гум фраксијасынын кәскин дәјишилмәси мүшәһидә олунур. Гум фраксијасынын мигдары 50-70%-ә чатыр.

1-чи чәдвәл

Суварылан боз-гонур торпагларын биоморфокенетик әләмәтләри

Торпаглар	Кәстәричиләр	Хам	Суварылан зәиф мәдәниләшмиш	Суварылан мәдәниләшмиш	Суварылан јүксәк мәдәниләшмиш
Грунт сүјүнүн дәринлији (м)		3-5	1.2-1.8	1.5-2.0	2.0-2.5
Галынлыг, см, гор.	Al-Ala	15-20	20-22	22-28	25-30
	Al"-Al"a	10-15	20-25	18-27	20-25
	Al-Ala	25-35	45-55	40-55	45-55
Структура		кәсәкли, кәлтәнли	хырда дәнәвәр, тозлу	Дәнәвәр, тозланмыш	Дәнәвәр, тозланмыш
Сәтһи дәринлији (см)			—	30-80	
Карбонатлы гат		30-60	—	30-50-100	100-120
Дузлу гат		30-60	20-40-120	80-120	120-150
Кисли гат		30-70	100-120	80-120	120-150
Гранулометрик тәркиб мм, %			тозлу-лилли-килличәли	лилли-тозлу килли-чәли	тозлу-лилли-килличәли
	< 0.01 мм	55-65	40-45	45-60	45-55
	< 0.001 мм	30-35	15-20	20-25	20-22
Сујадавамлы агрегатлар >0.25 мм %		20-25	20-30	25-40	30-35
Һәчм чәкиси, г/см²		1.2-1.3	1.1-1.2	1.0-1.4	1.2-1.3
Температур, °C	мин.	15-17	14-16	13-14	12-13
	мак.	30-32	28-30	27-28	25-27
Нәмлик, %	мин.	8-10	12-15	16-20	18-20
	мак.	16-17	23-25	23-24	24-25
Торпаг һавасында CO <sub>2</sub> % һәчм		0.08-0.20	0.12-0.22	0.14-0.25	0.20-0.35
Онурғалылар м² -сајы		14-20	22-30	18-22	24-36
Пдм.фәал.глик. 1 гр. тор.24 саатда		9.6-18.8	7.8-16.0	8.7-13.2	10.2-18.0
Биоложи фәал фәсли		зәиф, децрес	оптимал	оптимал	јүксәк
Һумус, гор. Al-Ala1, %		1.2-1.6	0.77-0.83	1.46-1.80	1.50-1.90
C:N		7-8	4-5	5-6	4-6
Удма тутуму, (мг.екв)		18-28	15-25-40	22-25	20-25
Ca:Mg		2.3-2.8	1-3-5	2-3	2-4
CaCO <sub>3</sub>		8-12-20	6-9-15	6-10-17	6-9-15
pH		8.0-8.2	8.5	8.3-8.5	8.5-9.2
Гуру галыг, (% 0-50 см)		0.1-0.3	0.2-0.4	0.2-0.3-0.5	0.1-0.2
Асан мәнимсәнилән (мг-кг)					
N		—	5-12-17	10-15-25	10-15-20
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>		—	5-10-15	5-8-12	5-8-15
K <sub>2</sub> O		—	120-200-270	300-350	200-250-270
Мәһсулдарлыг		—			
реал		—	100-110	120-140	220-250
потенциал		—	—	250-300	—



Суварылан торпагларда әһәмијјәтлi агрофизики кәстәричиләрдән бири дә сујадавамлы 0.25 мм-дән бөјүк агрегатларын мигдарыдыр. Хам боз-гонур торпагларда > 0.25 мм сујадавамлы агрегатларын мигдары 20-25% тәшкил едир. Узун мүддәт суварма шәраитиндә - тахыл, тәрәвәз, јем биткиләри алтын-да истифадә олунан боз-гонур торпагларда сујадавамлы агрегатларын мигдары артыб (25-40%).

Сон илләрдә агротехники тәдбирләрин позулмасы, хусусән, суварманын дүзкүн апарылмамасы, үзви вә јерли күбрәләрдән истифадә олунамасы, хусусән, нөвбәли әкинин позулмасы торпагларын агрофизики хассәләринин пislәшмәси илә структуранын позулмасы, сујадавамлы һиссәчикләрин (>0.25 мм) мигдарынын азалмасына кәтириб чыхармышдыр (20-30%). Лакин һәмин тәчрүбә саһәсиндә јонча ишти-рак едән нөвбәли әкиндә суварылан боз-гонур торпагларда агрофизики хас-сәләрин бәрпасы просеси мүшәһидә олуномушдур. Сујадавамлы агрегатла-рын мигдары тәдричән артараг 30-35%-ә чатмышдыр.

Торпаг мүнбитлијинин әсас кәстәричиси олан һумусун мигдары, еһтија-ты вә тәркибинин инсанын тәсәррүфат фәалијјәти нәтичәсиндә дәјишилмәси һагда фикирләр мүхтәлифдир. Лакин әксәр мүәллифләрин (И.А.Зијамәһәм-мәдов, С.Н.Рыжов, 1975; С.Ә.Әлијев, 1978; М.П.Аранбајев, 1978; М.П.Баба-јев, 1984 вә башгалары) мә'луматына кәрә торпагда суварманын башланғы-чында һумусун еһтијаты әкин гатында сүр'әтлә минераллашмасы нәтичәсин-дә азалыр. Мәдәни торпаг әмәләкәлмә просесинин формалашмасы илә үзви бирләшмәләрин еһтијатынын бәрпа олунамасы мүшәһидә олуноур.

Абшеронун чох гураг иглими шә-раитиндә боз-гонур торпагларда һумусун илкин мигдары (1.2-1.6%) интен-сив суварма нәтичәсиндә (јени сувары-лан, зәиф мәдәниләшмиш боз-гонур) азалмасы 0.6-1.0%, мәдәни торпаг әмә-ләкәлмә просесинин оптимал шәраитиндә (суварылан, мәдәниләшмиш боз-гонур) сабитләшмәси 1.0-1,5% мүшә-һидә олуноур.

Тәчрүбә саһәсинин суварылан боз-

гонур торпагларында һумусун мигдары вә еһтијаты чох јениш һәддә дәјишир. Јени суварылан зәиф мәдәниләшмиш аз вә орта галынлыгылы боз-гонур торпагларда әкин гатында 0.3-0.5% гәдәр енир. Галын вә орта галынлыгылы мәдә-ниләшмиш суварылан боз-гонур торпагларда исә 0.5-1.0% арасында дәји-шир. һумусун белә кәскин дәјишилмә-си торпагларын мәдәниләшмә дәрәчә-сини мүәјјән едән торпаг гатынын галынлығы, әкилән биткиләрин тәркиби, үзви вә јени күбрәләрин тәтбиги илә сых әлагәдардыр.

С:N нисбәтинин хам 7-8 вә сувары-лан торпагларла (5-6) мүгајисәдә сон 15 илдә даралмасы (4-5) мүшәһидә олу-ноур. Асан мәнимсәнилән гида маддәлә-ринин еһтијаты һесаблинамышдыр. Үмумијјәтлә Абшеронун суварылан боз-гонур торпаглары гида маддәләрин-дән, хусусән N вә P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> чох зәиф тә'мин олуномушдур. Сон илләр узви вә минерал күбрәләрин тәтбигиндә јаран-мыш чәтинликләр өз әксини бу торпагларын гида маддәләри илә тә'мин олунамасында да тапыб. Суварылан боз-гонур торпагларда гидролиз олунан азотун мигдары 10-25 мг/кг олдуғу һал-да сон илләрдә истифадә заманы (1996-1998) нисбәтән азалыб 5-17 мг/кг. P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>-ин еһтијатында (5-12 мг/кг) кәскин дәјишиклик һиссә олуноур (5-15 кг/кг). Мүбадиләви калиумун (300-350 мг/кг) кәскин азалмасы (120-270 мг/кг) мүшәһидә олуноур. Бу исә үмумијјәтлә калиумлу күбрәләрин истифадә олу-намасы илә әлагәдардыр.

Суварылан боз-гонур торпаглар (тә-сәррүфат саһәләри) мүнбитлијинин мәдәниләшмә дәрәчәсинин әсас кә-стәричиси олан гида маддәләринин ху-сусән һумусун еһтијатынын сон 15 ил-дә дәјишилмәсини мүәјјән етмәк үчүн ријази һесабламалар апарылмышдыр. һумусун мигдары (%-лә) вә еһтијаты (т/һа) әкин гатында (Ala 0-25 см), әкин алты гатында (Ala 25-50 см), мәдәни-ләшмиш аккумулятив гатда (Al 0-50 см) вә икинчи јарым метрдә там рија-зи тәһлил олуномушдур. Ријази тәһли-лин нәтичәләри әсасында суварылан боз-гонур торпагларда сон 15 илдә һумусун



экин гатында мигдары (1.1+-0.14-1.6+-0.14%) вэ еhtiјатынын (30-44 т/г) дэ-jiшилмэси гагда тэсэввур јарадыр. Экин гатында гумусун мигдары (0.7+-0.06-0.8+-0.03%) вэ еhtiјаты (19-22 т/г) кэскин ашагы дүшмүшдүр. Гумусун мигдарынын вэ еhtiјатынын азалмасы бүтүн профил боју мүшәһидэ олунур. Бу исэ гумусун экин гатында азалмасыны суварма заманы јујулма илэ јох, сон иллэр тэтбиг олунан агротехниканын сәвијјеси вэ кејфијјәти илэ әлагәдардыр. Сон вахтлар хүсусән ахырынчы 10 илдэ реал вәзијјәтлэ әлагәдар олараг агротехника гајдаларын позулмасына тәсадүф олунур. Тәсәррүфатда даими экинләрдән кениш истифадэ олунур, суварма гајдаларына вэ нормаларына әмәл олунмур, үзви вэ минерал күбрәләрдән, јерли компостлардан истифадэ јох дәрәчәсиндәдир. Гида маддәләри торпагдан сүр'әтлэ кәтүрүлүр, јеринә исэ гајтарылмыр. Мәдәни торпаг әмәләкәлмә просеси зәифләјир үзви бирләшмәләрин торпагда азалмасы кедир.

Абшерон јарымадасында јайылмыш бүтүн торпаглар профилин карбонатлы олмасы илэ сәчијјәләнир. Бу чәһәтдән боз-гонур торпаглар истисна тәшкил етмир. Хам боз-гонур торпагларда иллјувиал карбонатлы гат Вса ајдын ифадэ олунуб, 30-80 см дәринликдә тәсадүф олунур. Бу гатларда  $\text{CaCO}_3$  мигдары 15-20% арасында дәјишир. Үмумијјәтлэ,  $\text{CaCO}_3$  бу торпагларын экин гатында  $\text{Ala}$  8-12% тәшкил едәрәк торпаг әмәләкәтирән сүхурда 9-17%-дир. Бечәрмә вэ хүсусән суварма нәтичәсиндә боз-гонур торпагларын карбонатлылыг профилинә дәјишиклик кедир. Карбонатлары профил боју мигдарча ејниләшмәси вэ нисбәтән ашагы дүшмәси мүшәһидэ олунур (45-80 см-12-15%). Экин гатында карбонатларын мигдары азалмышдыр 6-10%, демәк карбонатларын профил боју јујулмасы мүшәһидэ олунур.

Сон илләр интенсив суварылан боз-гонур торпагларда карбонатларын профил боју һәрәкәти нисбәтән сүр'әтләнмишдир. Иллјувиал карбонат гаты јох дәрәчәсиндәдир. Карбонатларын мигдары үст гатларда 6-9% олмагла, профил боју артараг торпаг әмәләкә-

тирән сүхура 12-15% чатыр. Беләликлэ, фактики рәгәмләрин мүгајисәли тәһлилинә әсасән дејә биләрик ки, Абшеронда бечәрмә вэ интенсив суварма нәтичәсиндә карбонатларын профил боју һәрәкәти баш верир вэ бунун нәтичәсиндә торпаг профил  $\text{CaCO}_3$  мигдарына кәрә ејниләшир.

Абшерон шәраитиндә суварылан боз-гонур торпагларын удма тутуму мүхтәлиф сәбәбләрдән чох дәјишкәндир вэ кениш диапозонда дәјишир 15-40 мг-екв. Лакин илкин мә'луматларын тәһлили имкан верир ки, боз-гонур торпагларын удма тутумунун инсанын тәсәррүфат фәалијјәти нәтичәсиндә дәјишилмәсиндә мүәјјән бир ганунауј-гунлуг ашкар едилсин. Белә ки, хам боз-гонур торпагларда удма тутуму 18-28 мг-екв.олуб,  $\text{Ca:Md}$  2.3-2.8 арасында дәјишир. Узун мүддәт бечәрилән, суварылан боз-гонур торпагларда удма тутуму 22-25 мг-екв,  $\text{Ca:Mg}$  2-3 нисбәтән сабитләшмә просеси кедир. Сон 15 илдә интенсив истифадэ олунан боз-гонур торпагларда удма габилијјәтли торпагларын мәдәниләшмә дәрәчәсиндән асылы олараг кәскин дәјишир 15-25-40 мг-екв: Зәиф мәдәниләшмиш гумсал килличәли суварылан боз-гонур торпагларда удма габилијјәти нисбәтән зәифдир 15-25 мг-екв,  $\text{Ca:Mg}$  1-3.

Мәдәниләшмиш, килличәли суварылан боз-гонур торпагларда удма тутумунун нисбәтән артмасыны мүшәһидә едирик. 25-40 мг-екв,  $\text{Ca:Md}$  3-5. Беләликлэ, үмуми нәтичәјә кәлмәк олар ки, Тәрәвәзчилик институтунун Абшерон Јардымчы Тәсәррүфатында суварма шәраитиндә боз-гонур торпагларын истифадәси просесиндә торпагларын удма тутумунун нисбәтән артмасы просеси баш верир. Мараглы бура-сыдыр ки, суварылан боз-гонур торпаглардан истифадә просесиндә - хүсусән интенсив суварма нәтичәсиндә карбонатларын мигдарынын азалмасы баш версә дә торпағын мүһити гәләвиләшир. Белә ки, хам боз-гонур торпагларда рН су мәһлулунда кәстәричиси 8.0-8.2 олдуғу гагда суварылан боз-гонур торпагларда 8.3-8.5, нөвбәли вә фәрди экин алтында истифадэ олунан саһәләрдә исә 8.5-



9.2-дир. Белә һал, көрүнүр суварма үчүн истифадә олуан сујун кејфијјәти илә әлагәдардыр. Суварма суларынын таркибиндә  $\text{HCO}_3$  үстүнлүк тәшкил едир. Белә һал Күр-Араз овалыгынын жарым-сәһра зонасынын суварылан торпагларында да мүшаһидә олунмушдур.

Грунт сујунун сәвијјәсиндән вә таркибиндән асылы олараг суварма просесинин тә'сири алтында торпагларын дуз профилиндә мүрәккәб дәјишикликләр кедир. Абшеронда торпагларын дуз профили вә дузларын таркиби торпагларын мәдәниләшмә дәрәчәсиндән, әразинин тәбии дренажмәсиндән вә бунунла әлагәдар грунт суларынын режиминдән асылыдыр. Абшеронда торпагларын дуз профили вә дузларын таркиби торпаг әмәләкәтирән сүхурларын характериндән, торпагларын мәдәниләшмә дәрәчәсиндән, әразинин тәбии дренажширилмәсиндән, изафи суварма, нефт гујуларындан чыхан сәтһи вә грунт суларынын режиминдән асылыдыр. Абшерон дајаг мәнтәгәсинин әразисиндә хам вә динчә гојулмуш саһәләрдә грунт сујунун дәринлији 3-5 метр арасында дәјишир. Торпагларда профилдә асан һәлл олан дузларын мигдары 0.1-0.3 тәшкил едир. Аз мигдарда шорлашма 1 см-дән сонра башлајыр. Узун мүддәтли суварма нәтичәсиндә грунт сујунун сәвијјәсинин артмасы 1.5-2.0 метр, торпаг профилиндә асан мәнимсәнилән дузларын топланмасы 0.3-0.5% мүшаһидә олунур. Дузларын таркиби хлорлу-сулфатлыдыр. Сон 15 илдә дузлулуг профилиндә кәскин дәјишиклик баш вермәјиб. Асан һәлл олан дузларын мигдары торпаг профилиндә 0.2-0.4% тәшкил едир. Нөвбәли әкин вә фәрди әкин саһәләриндә суварылан боз-гонур торпагларда асан һәлл олан дузларын мигдары јох дәрәчәсиндәдир 0.1-0.2%. Зәиф шорлашма 100-120 см-дән сонра раст кәлинир. Беләликлә, бу нәтичәјә кәлмәк олар ки, суварылан боз-гонур торпагларын дуз профилиндә сон 15 илдә кәскин дәјишиклик баш вермәмишдир.

## НӘТИЧӘЛӘР

Суварылан боз-гонур торпагларын антропоген тә'сирдән дәјишилмәси вә онун мәһсулвермә габилијјәтинин идәрә едилмәси мәгсәди илә апарылан дәгиг торпаг тәдгигаты әсасында ашағыдакы нәтичәләр әлдә едилмишдир:

- Абшеронда торпаг тәдгигатларына аид бүтүн фонд вә әдәбијјат материал-

лары (хәритәләр, әлјазмалар, дәрч олунмуш мә'луматлар вә с.) топланмыш, арашдырылмыш вә үмумиләшдирилмишдир.

- Суварылан боз-гонур торпагларда антропоген тә'сирдән баш вермиш морфо-генетик дәјишиклији мугајисә методу илә мүәјјән етмәк үчүн әввәлләр апарылмыш дәгиг торпаг тәдгигаты әсасында тәчрүбә объектинин силсилә хәритәси вә картограмлары, торпагларын әсас морфо-физики-кимјәви дианостик әләмәтләри мүәјјән едилмишдир;

- Јени тәкпар дәгиг торпаг тәдгигаты әсасында тәчрүбә объектинин ("То-хум-Тәрәвәз" ЕИБ - Абшерон дајаг мәнтәгәси 120 һа), силсилә торпаг хәритә картограмлары тартиб олунмушдур:

а)торпаг хәритәси М.1:5000, 1998;

б)торпагларын агроистеһсал гурулашмасы картограмы, М.1:5000, 1998;

в)дашлылыг картограмы 1:5000, 1998;

г)мәдәни торпаг гатынын галынлыгы картограмы М.1:5000, 1998.

Илк дәфә олараг Абшерон үчүн суварылан боз-гонур торпагларын республикада торпаг ислаһатларынын тәләбләринә ујгун (вахид, аренда, тәсәррүфатлары үчүн) там систематикасы вә морфо-генетик дианостикасы верилмишдир. Суварылан боз-гонур торпаглар мәдәниләшмиш гатын галынлыгына, әкиналты гатын таркибинә, шорлашма, шоракәтләшмә вә әсас мүнбитлик кәстәричиси олан мәдәниләшмә дәрәчәсинә көрә фәргләндирилир.

— Антропоген тә'сирдән, хүсусән интенсив бечәрмә вә суварма просесиндә Абшеронун шәраитиндә суварылан боз-гонур торпагларынын мүнбитлик кәстәричиләринин дәјишилмәси мугајисә методу илә мүәјјән едилмишдир. Торпаг мүнбитлијинин әсас кәстәричиси олан һумусун мигдары вә еһтијатынын ријази јолла тәһлилинин нәтичәләри әсасында суварылан боз-гонур торпагларда сон илләрдә һумусун мигдары вә еһтијатынын дәјишилмәси һаггында там тәсәввүр әлдә едилмишдир. Тәсәррүфатда интенсив сурәтдә истифадә олуан торпагларда һумусун мигдары вә еһтијатынын әкин гатында, еләчә дә бүтүн бир метрлик гатда кәскин азалмасы (2-3 дәфә) мүшаһидә олунур. Тәчрүбә вә аренда саһәләриндә, тәрәвәз-јем әкин дөвријјәсиндә гилда маддәләринин еһтијатынын сабитләшмә просеси кедир.



Аранбаев М.П. - Антропогенные ирригационно-аккумулятивные почвы пустынной зоны. Москва, 1995, 86 с. Алиев С.А. - Рекомендация по ускоренной мелиорации глинистых засоленных почв. Баку, 1978, 43 с. Бабаев М.П. - Орошаемые почвы Кура-Араксинской низменности их производительная способность. Баку, изд. "Элм", 1984, 182 с.

Бахшиева Ч.Т. Автореферат. Баку. Типография АН Азербайджана, стр.3-20. 1991 год.

Салаев М.Э., Гасанов В.Г., Галандаров Ч.С. Изд "Элм", "Известия" серия биол.наук. N3, 1988, с.33-36.



## САҢИБКАРЛЫҒЫН ИНКИШАФЫ ШӘРАИТИНДӘ МИКРОЕЛЕМЕНТЛӘРИН СУЛУ МӘҢЛУЛЛАРЫНЫН ТӘСӘРРҮФАТЛАРА ТӘ'СИРИНИН СӘМӘРӘЛИЛИЈИ

Н.А.АҒАҖЕВ, кәнд тәсәррүфаты елмләри доктору,  
С.Н.ИСМАҖЫЛОВА, А.Н.АҒАҖЕВ - бөјүк елми ишчиләр

"Ерозија вә Суварма" Елм Истеһсалат Мәркәзи

**М**ә'лумдур ки, кәнд тәсәр-  
рүфаты биткиләриндән  
јүксәк вә кејфијјәтли  
мәһсул көтүрмәк үчүн һәммин биткилә-  
ри гида маддәләри илә там тә'мин ет-  
мәк лазымдыр. Белә ки, биткиләр дә  
дахил олмагла, бүтүн чанлы организм-  
ләрин нормал инкишафы гидаланма  
просеси әсасында гурулмушдур. Гида  
маддәләринә микроэлементләр дә аид-  
дир. Микроэлементләр сүрмә, јаныг, фа-  
зарноз, көк чүрүмәси вә с. хәстәликлә-  
рин әмәлә кәлмәсинә гаршы битки-  
ләрдә мүғавимәти чоһалдыр. Бә'зи  
микроэлементләр (Мп, Си) картоф  
биткисиндә фитофитора хәстәлијини  
4-5 дәфә азалдыр. Бунлардан башга  
бә'зи витаминләрин тәркибиндә дә  
микроэлементләр иштирак едир. Вита-  
мин В12-дә кобальт, витамин В2-дә ман-  
ган вә с. Микроэлементләр бир чох  
ферментләрин тәркибинә дә дахил  
олур. Микроэлементләрин чанлы орга-  
низмләрин һәјатында хүсуси рол ојна-  
масыны нәзәрә алараг, онларын битки-  
ләрә һәр һансы бир үсулла чатдырыл-  
масы чох бөјүк әһәмијјәт кәсб едир.

Биткиләр мүхтәлиф үсулларла гида-  
ланыр. Көкләри вә јарпаглары васитә-  
силә, тохумларын гида мәһлулларында  
исладылмасы вә ја нарын дузлары илә  
тозландырылмасы васитәсилә вә с.  
Биткиләр көкләри васитәсилә торпаг-  
дан мүхтәлиф дузларын ионларыны,  
сују, чүз'и мигдарда үзви маддәләри вә

карбон газыны гәбул едир. Јарпаглары  
васитәсилә исә һаванын карбон газы-  
ны, нәмлији вә аз да олса минерал мад-  
дәләри мәнимсәјир.

Беләликлә, биткиләрин гидаланма  
просеси әсасән, көкләри вә көкдәнкә-  
нар, јә'ни көкүстү - јарпаглары васитә-  
силә һәјата кечирилир. Бу гидаланма-  
лар ајры-ајры адландырылсалар да, сон  
мәгсәд ејнидир. Јә'ни көкләр јарпагла-  
ры, јарпаглар да көкләри гида маддәлә-  
ри илә тә'мин едир.

Кәнд тәсәррүфаты биткиләрини  
микроэлементләрлә јемләндирдикдә,  
бу иши көкләр васитәсилә апармаг һә-  
мишә истәнилән нәтичәни вермир. Бе-  
лә ки, турш торпаглара молибден ве-  
рилдикдә вә ја гәләви торпаглара ман-  
ган вердикдә нәтичә чох да фәрәһлән-  
диричи алынмыр. Она көрә дә көкдән-  
кәнар үсулла, хүсусилә дә, микроеле-  
мент дузларынын мүхтәлиф гатылыгы  
сулу мәһлулларынын чиләнмәси васи-  
тәсилә биткиләрә чатдырылан бу гида  
элементләри даһа бөјүк сәмәрә верир.  
Чиләмәнин биткиләрин јарпаг вә көв-  
дәләринә тәјјарәләр васитәсилә дә  
чатдырылмасынын мүмкүн олмасы бу  
үсулун ефективлијини даһа да арты-  
рыр.

Гәјд олуналлары нәзәрә алараг, биз  
мүхтәлиф илләрдә, мүхтәлиф иҗлим-  
торпаг шәраитиндә микроэлемент дуз-  
лары һәлл олуномуш мәһлулларла чиләмә